

エストニアにおけるシームレスなデータ連携基盤構築

この事例のポイント

- 行政のデジタル化を加速させるためのデータ連携基盤の必要性とその特徴

この事例を調査した理由

- エストニアは、先進デジタル国家のコンセプトとして「e-estonia」を掲げ、行政サービス、教育、ヘルスケア、交通等の様々な領域においてデジタル化を推進している。**行政サービスの99%がデジタル化**されており、オンライン上で殆どの行政手続きが可能となっているなど、他国と一線を画す取組を行っている。
- このエストニアの電子政府の変革を支えているのが「X-Road」というデータ連携基盤であり、さらにこのX-Roadを基に「UXP」や「Managed UXP」などの**アップグレードされたデータ連携基盤**へと昇華させている。これら基盤の特徴や電子政府が発展する要因を明らかにすることが、東京都のデジタル施策を推進するための示唆が得られると考えられる。

国・デジタル施策の概要

- 2012年に「デジタルアジェンダ2020」を起案し、世界一進んだ情報社会をめざすと宣言。独立国家としての歴史の浅さと小国であることを逆に強みに転じさせて、先進的な電子政府システム構築を進めてきた。
- 政府・民間・学校でのIT活用を進めただけでなく、サイバー空間における安全を確保するサイバーセキュリティの分野でも最先端のソリューションを開発してきた。
- 「デジタルアジェンダ2020」にて実装したデジタル変革を引き継ぐ形で、2021年に今後10年間の目標を設定した「**デジタルアジェンダ2030**」として公表。こうしたエストニアの電子政府の変革を支えているのが「X-Road」というデータ連携基盤である。

データ連携基盤を政府に対しサービス提供しているCybernetica社の概要

1960

エストニア科学アカデミーの研究部門であるサイバネティクス研究所が設立。同研究所は、大規模な工場製造の自動化プロジェクトの実施において重要な役割を果たしたが、同国における情報セキュリティと暗号化の科学的パラダイムの確立にも貢献した。

1997

Cybernetica が民間有限会社として設立。統合システム、海上通信、監視の提供と、暗号化とプロトコルの研究に重点を置く。

1998

タイムスタンプ技術の開発に貢献。

2000

デジタル署名法制定に貢献。

2001

e-エストニアの中核として知られるX-Roadを開発。国のさまざまな官民部門の電子サービス情報システムの連携が可能となった。設計者は同社の従業員である。

2005

オンライン投票システムを開発した世界初の国・企業となった。

2011

米国国防総省の研究開発機関である国防高等研究計画局（DARPA）のために Sharemind（プライバシー保護技術）のプロトタイプを開発した。

2014

X-Road をさらに発展させた安全なデータ交換テクノロジー Unified eXchange Platform（UXP）を発表。日本、ウクライナ、アルバ、ベニン、グリーンランドなどで使用されている。

2023

新興の欧州連合デジタル ID ウォレット (EUDIW) エコシステムを補完を目的とし、SplitKey（モバイル ID）を拡大。SplitKey CSPは、Secure Enclaveチップを持たないモバイルプラットフォーム向けの、ハードウェアに依存しないウォレットソリューションとなっている。

社名	Cybernetica AS
住所	Mäealuse 2/1 12618 Tallinn, Estonia
Map	https://cyber.ee/company/contact
特徴	<ul style="list-style-type: none">テクノロジーによって全ての人々によりスマートで安全な世界を構築することを掲げ、サイバー防衛を中心とした国防産業企業でもある。X-Roadやインターネット投票、電子納税等の電子政府システムを開発しており、日本を含む世界約35カ国にシステムを提供している



ポイント

行政のデジタル化を加速させるためにはデータ連携を整備することが必要であり、エストニア行政ではデータ連携の整備に早くから取り組んできたため、現在のデジタル政府が確立された。

データ連携基盤の主要モデル

エストニアのデータ連携基盤整備の経緯

エストニアでは1990年代に情報漏洩のインシデントが度々報告されるようになり、データプラットフォームにおけるアーキテクチャの在り方が問われた。

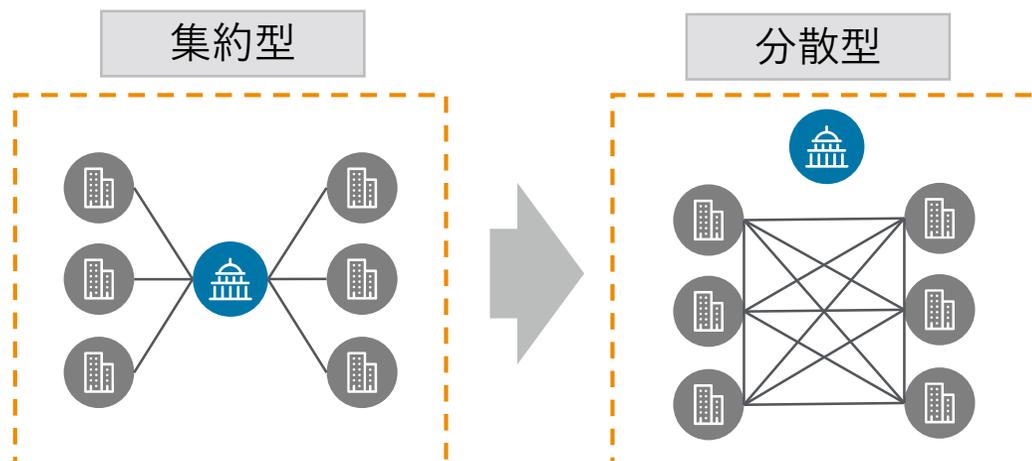


情報漏洩の問題を解決するために、民間と行政のコンソーシアムが設立され、Cybernetica社が技術担当として参画。

現在のCybernetica社CTOである当時の担当者が、情報漏洩を防ぐためには、従来の「集約型」のデータ連携方法に代わってセキュリティと拡張性がより優れている「分散型」のデータ連携が必要であると提唱。



2001年、現在のエストニアのオンライン行政サービスの基盤となCybernetica社の分散型データ連携プラットフォーム「X-Road」が導入された。



ポイント

デジタル国家を形成していくためには、グローバルレベルで相互運用性の高いデータ連携基盤を整備しようとする場合、日本の自治体でも導入が進むFi-Wareのような集約型基盤ではなく、**セキュリティのみならず拡張性の高い分散型基盤が優れていると考える見方もある。**

日本国内の各自治体における都市OSの選定について、これらの視点を取り入れることが有益であると考えられる。

分散型データ連携基盤を整備することのメリット

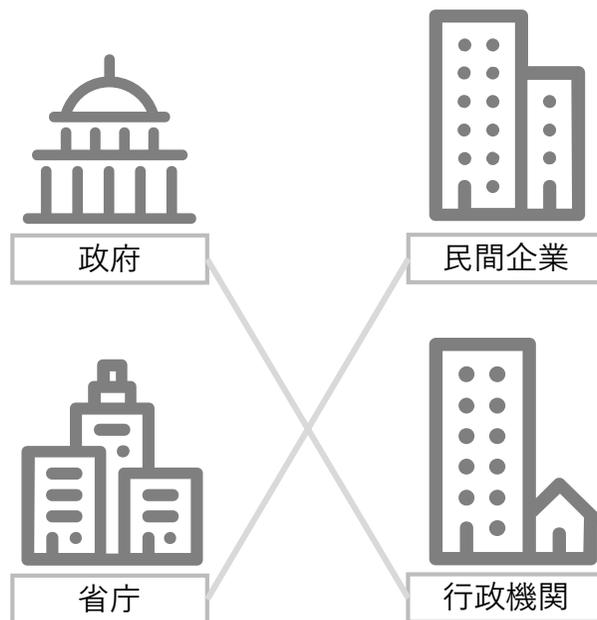
エストニアの分散型データプラットフォーム

1 共通で単一のデータベース

2 行政間（G2G）、対住民（G2C）、ビジネスと行政間（B2G）のデータ連携の促進

3 シームレスな行政サービスの提供

4 住民目線で個人に最適化された行政サービスの実現

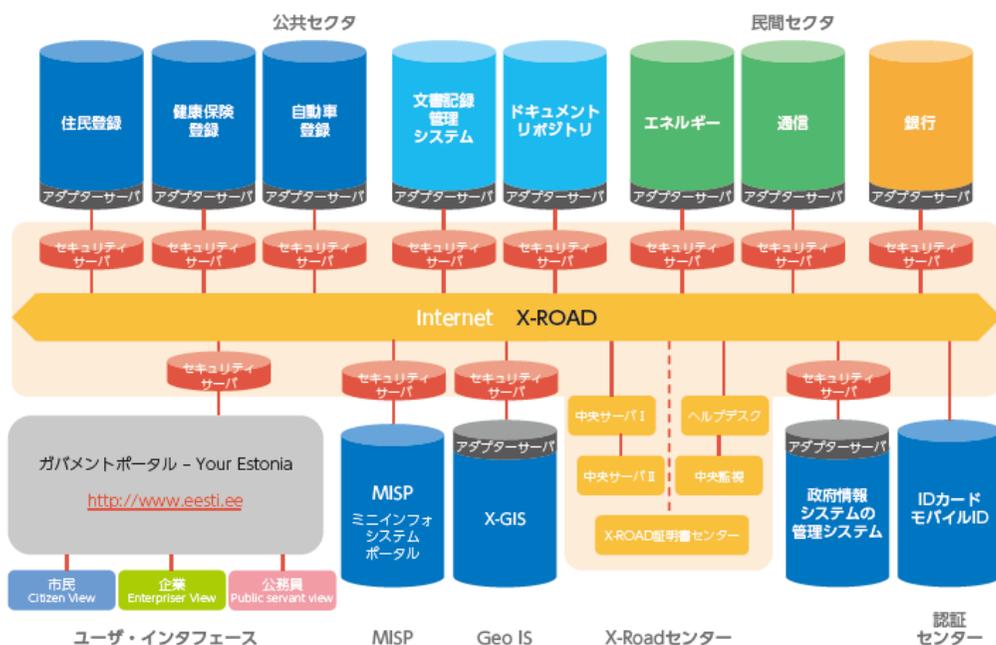


ポイント

行政のデジタル化を進めるためにはデータ連携の仕組みの整備が必要不可欠である。実際にエストニアは、Cybernetica社の分散型データ連携プラットフォーム「X-Road」を導入したことで、上記の4点の効果を享受している。これらは、エストニアがオンラインの行政手続きをシームレスに提供するための基盤となっている。

データ連携基盤における「相互運用性」

- エストニアの省庁や企業、教育機関、医療機関などのシステム同士は「X-Road」を通じて連携しているため、国民の個人データに関しては広範囲にシステム間で紐づけられている。
- 同国には、類似するデータベースを作成してはならないという「ワンス・オンリー」という原則がある。例えば、住所変更を行った場合、住民登録データベースにおいて住所が変わるため、連動するサービスもすべて一括で変更が完了する。



ポイント

効果的なデータ連携には利用する情報システムの「相互運用性」が高める必要があり、日々扱う住民データがどのように収集・管理されているのかに加え、他の部署や組織にどのように連携・共有されるかを把握し、相互運用の可能性を考えることからデータ連携の整備を行うことが必要である。

デジタル先進国であるエストニアは、1990年代の早くからデジタル化の推進に欠かせない**データ連携基盤の整備**と**データの相互運用性の確保**を進めてきたことから効果的なデジタル化が実現した。

ヒアリングから得られた東京都への示唆

① デジタル化を推進する上でのデータ連携の基盤整備の必要性を認識すること

- エストニアがデジタル先進国である要因の一つは、早くからデータ連携基盤の整備に取り組んでいたことにある。データ連携の基盤は、行政サービスをオンラインでシームレスに提供するために**必要不可欠**なものであり、その必要性を職員がしっかりと把握し取組を推進することが重要である。

② 基盤整備においてデータの「相互運用性」を確立すること

- 効果的なデータ連携には、利用する情報システムの「相互運用性」が高める必要がある。**日常の業務で扱う住民データ**がどのように**収集・管理**されているのかに加え、**他の部署や組織**にどのように**連携・共有**されるかを把握し、相互運用の可能性を考えることからデータ連携の整備への意識を高めることが重要。
- **相互運用性を高めることは、行政手続きにおけるワンス・オンリーの実現**に繋がり、市民による手続き等の**時間・労力を削減、利便性向上**につながる。